WÖHLER

Bedienungsanleitung
Dichtheitsprüfgerät

Wöhler DP 600

Best.-Nr. 22853 – 2012-12-10

Technik nach Maß

Inhalt

1 Allgemeines 4
1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung 4
1.2 Hinweise in der Bedienungsanleitung 4
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 4
1.4 Lieferumfang 5
1.5 Transport 5
1.6 Entsorgung 5
1.7 Herstelleranschrift 5
2 Technische Daten 6
3 Aufbau und Funktion 8
3.1 Gerätefunktionen 8
3.2 Adapter 9
3.3 Aufbau des Displays 10
3.4 Notwendiges Zubehör 12
3.4.1 Abdichtset zur Messung an Schornsteinen Typ N 12
3.4.2 Abdichtset zur Messung an Abgasleitungen Typ P + H 12
3.5 Funktion 14
3.5.1 Messprinzip 16
4 Menüführung 17
4.1 Hauptmenü 17
4.2 Übersicht Untermenüs 18
5 Dichtheitsprüfung von Abgasanlagen 21
5.1 Positionieren des Gerätes 21
5.2 Vorbereitung für die Messung an Abgasanlangen der Typen P + H 22
5.3 Vorbereitung für die Messung an Abgasanlagen Typ N 24
5.3.1 Montage der Sonde Typ N 24
5.3.2 Einbau der Sonde in die Abgasanlage (Schornstein) 27
5.4 Einschalten des Messgerätes 27

5.5 Durchführung der Dichtheitsprüftung im normalen Modus 28
5.6 Manueller Modus 32
5.7 Variabler Modus 33
6 Differenzdruckmessung 34
7 4 Pa-Test 35
7.1 Vorbereitung zum 4 Pa-Test 35
7.2 Durchführung des 4 Pa-Test 39
8 Ofendichtheit 41
8.1 Ablauf der Messung 41
9 Setup 42
10 Datenverwaltung 44
10.1 Sicherung von Kundendaten 44
10.2 Anlegen eines neuen Kunden 45
10.3 Menüpunkt „Datenverwaltung“ 46
11 Datenaustausch mit PC oder Notebook 47
12 Kalibrierung 47
13 Info 47
14 Störmeldungen 48
15 Wartung 48
15.1 Wartungsliste 49
16 Garantie und Service 50
16.1 Garantie 50
16.2 Service 50
17 Zubehör 51
18 Konformitätserklärung 52
19 Kurzanleitung Dichtheitsprüfung 53
Verkaufs- und Servicestellen 54

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht Ihnen die sichere Bedienung des Wöhler DP 600 Dichtheitsprüfgeräts. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung dauerhaft auf.

Das Wöhler DP 600 Dichtheitsprüfgerät darf grundsätzlich nur von fachkundigem Personal für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.2 Hinweise in der Bedienungsanleitung

WARNUNG!
Kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung die Gefahr der Verletzung oder des Todes besteht.

ACHTUNG!
Kennzeichnet Hinweise auf Gefahren, die Beschädigungen des Geräts zur Folge haben können.

HINWEIS!
Hebt Tipps und andere nützliche Informationen hervor.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Messgerät wird zur Messung der Dichtheit aller in der EN 1443 aufgeführten Abgasanlagen eingesetzt. Zu diesem Zweck wird der Luftvolumenstrom gemessen, der zur Aufrechterhaltung eines Prüfdrucks notwendig ist (Dichtheitsprüfung).

Außerdem ist das Gerät für die Durchführung des 4 Pa-Tests zur Kontrolle des Unterdruck-Grenzwertes im einfachen und im ausführlichen Verfahren nach DVGW Arbeitsblatt G 625 (2009) geeignet. Hierzu wird kein zusätzliches Messgerät benötigt.

Das Messgerät kann zur Bestimmung der Dichtheit von Feuerstätten eingesetzt werden. Die Grundlage der Messung bilden die Zulassungs-

grundsätze für raumluftunabhängige Feuerstätten, herausgegeben vom Deutschen Institut für Bautechnik im Juli 2002.

Jede weitere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

1.4 Lieferumfang

Gerät	Lieferumfang
Wöhler DP 600	Dichtheitsprüfgerät
	Netzkabel
	Adapter 0,3 Adapter 3,0

1.5 Transport

! ACHTUNG!
Durch unsachgemäßen Transport kann das Gerät beschädigt werden!

Um Transportschäden zu vermeiden, sollte das Gerät stets in dem dafür vorgesehenen Koffer transportiert werden.

Der Koffer kann mit dem Gerät im Set oder separat erworben werden.

1.6 Entsorgung

Elektronische Geräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen gemäß den geltenden Umweltvorschriften entsorgt werden.

Schadhafte Akkus gelten als Sondermüll und müssen zur Entsorgung in den vorgesehenen Sammelstellen abgegeben werden.

1.7 Herstelleranschrift

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Schützenstr. 41
33181 Bad Wünnenberg
Tel.: +49 2953 73-100
Fax: +49 2953 7396-250
E-Mail: mgkg@woehler.de

2 Technische Daten

Druck-Messung	
Messbereich	0 bis 7000 Pa
Auflösung	0,1 Pa von 0,0 bis 900,0 Pa 1 Pa ab 900 Pa
Genauigkeit	± 0,5 Pa, ± 2,5 % v.M.

Volumenstrom ohne Adapter	
Messbereich	0,0 bis 200,0 Nm³/h
Auflösung	0,1 Nm³/h
Genauigkeit	± 2,5 Nm³/h, ± 5 % v.M.

Volumenstrom Adapter 3,0	
Messbereich	0,00 bis 10,00 Nm³/h
Auflösung	0,01 Nm³/h
Genauigkeit	± 0,05 Nm³/h, ± 5 % v.M.

Volumenstrom Adapter 0,3	
Messbereich	0,10 bis 18,00 NL/min (0,006 bis 1,080 m^3/h)
Auflösung	0,01 NL/min
Genauigkeit	± 0,05 NL/min, ± 5 % v.M.

☞ *HINWEIS!*
Alle Volumenstromangaben gelten für eine Versorgungsspannung von 230V. Bei niedrigerer Versorgungsspannung sinkt der maximale Volumenstrom ab.

Allgemeine Daten	
Stromversorgung	110 bis 230 V, 50 bis 60 Hz
Maße	33 x 36 x 15 cm
Gewicht	9,2 kg

3 Aufbau und Funktion

3.1 Gerätefunktionen

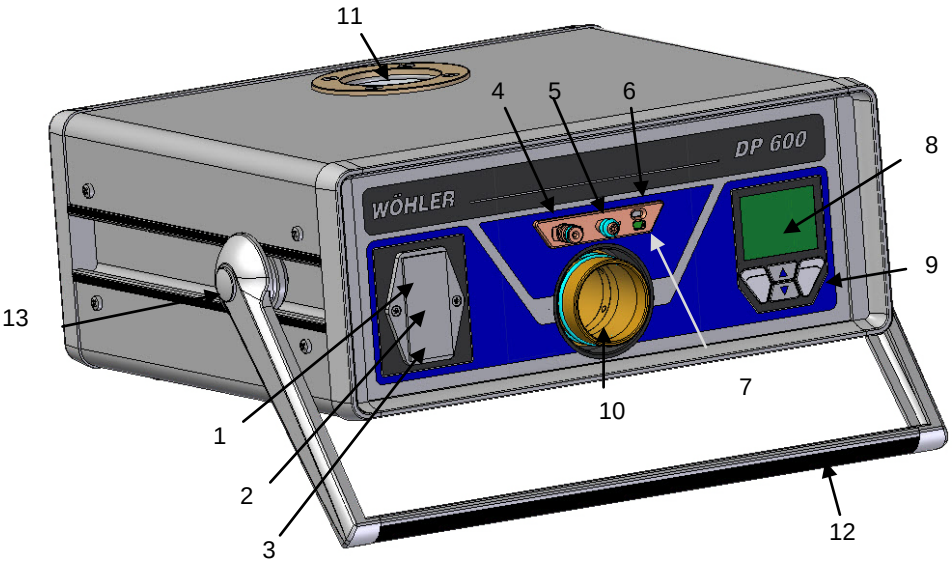


Abb. 1: Geräteteile

1 Ein-/Ausschalter
2 Netzanschluss
3 Sicherungsschalter (Feinsicherung T10, 250 V)
4 Prüfdruck Anschluss (Überdruck) mit Steckkupplung
5 Differenzdruck-Anschluss (Unterdruck) mit Schlauchnippel
6 Infrarotschnittstelle für Thermodrucker Wöhler TD 600
7 USB Anschluss
8 Farbdisplay
9 Folientastatur
10 Luftanschluss – Überdruck ohne eingesetzten Adapter
11 Luftanschluss – Unterdruck
12 Schwenkbarer Tragegriff
13 Druckpunkt zum Einstellen des Tragegriffs (auf beiden Seiten)

3.2 Adapter

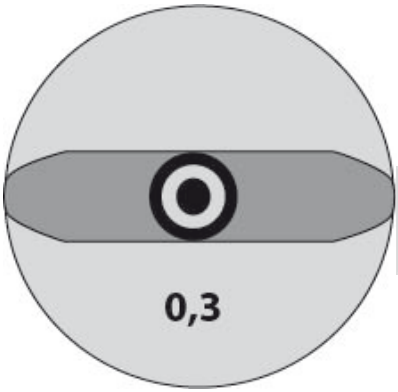


Abb. 2: Adapter 0,3

Das Wöhler DP 600 verfügt über einen sehr großen Messbereich für den Volumenstrom. Zur Einhaltung der in der Spezifikation angegebenen Genauigkeit der Volumenstrommessung werden zwei Adapter benötigt.

☞ *HINWEIS!*
Das Messgerät erkennt nicht automatisch, ob ein Adapter eingesetzt ist oder nicht.

Für Messungen mit kleinen Volumenströmen z.B. an Abgasanlagen vom Typ P + H ist der Adapter 0,3 in den Luftanschluss Überdruck einzusetzen (Abb. 1, Teil 10).

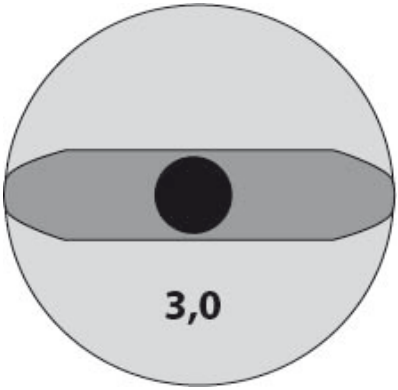


Abb. 3: Adapter 3,0

Für Messungen in dem Volumenstrombereich von 0,00 bis 10,00 Nm³/h z.B. bei der Ofendichtheitsmessung ist der Adapter 3,0 in den Luftanschluss Überdruck einzusetzen (Abb. 1, Teil 10).

Für Messungen vom Typ N im Volumenstrombereich von 0 bis 200 m^3/h wird kein Adapter verwendet.

3.3 Aufbau des Displays

ESC/ Abbruch

Scroll/Werte ändern

OK / WEITER / STOPP

Das Wöhler DP 600 verfügt über ein Farbdisplay mit einer Diagonalen von 6 cm. Durch die OLED-Technologie ist das Display unabhängig vom Betrachtungswinkel gut lesbar und hell erleuchtet.

Die Bedienung des Wöhler DP 600 erfolgt über vier mehrfach belegte Tasten.

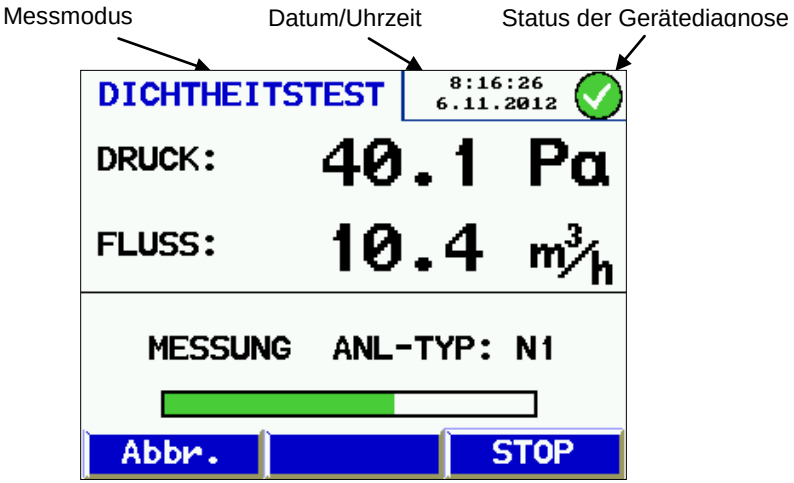


Abb. 4: Display des Wöhler DP 600

Die Darstellungen auf dem Display sind eingeteilt in eine Kopfzeile, eine Menüleiste und einen Anzeigebereich.
Links in der Kopfzeile wird der aktuelle Messmodus bzw. ausgewählter Menüpunkt angezeigt.
Im rechten Bereich der Kopfzeile befindet sich das Statusfenster. Es beinhaltet Uhrzeit und Datum sowie den Status der Gerätediagnose.
Der Anzeigebereich enthält die Messdaten.
Die Menüleiste befindet sich im unteren Bereich des Displays. Sie besteht aus drei kontextsensitiven Feldern.

3.4 Notwendiges Zubehör

Sonden, Schläuche, Abdichtblasen und Abdichtelemente sind nicht im Lieferumfang enthalten, sondern als Zubehör erhältlich. Auf Grund der vielen verschiedenen am Markt befindlichen Abgasanlagen kann es in Einzelfällen erforderlich sein, Abdichtelemente bauseitig anzupassen.

3.4.1 Abdichtset zur Messung an Schornsteinen Typ N

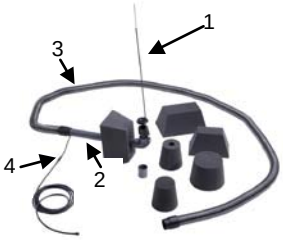


Abb. 5: Abdichtset Typ N

Für Messungen an Schornsteinen vom Typ N wird das Abdichtset Typ N benötigt. Das Set besteht aus der Sonde Typ N (1), einem Verlängerungsrohr (2), einer geraden Muffe, einer abgewinkelten Muffe, einem Luftschlauch 4 m (3), einem Druckschlauch 4 m (4) und verschiedenen Abdichtelementen.

Die Abdichtelemente sind in vielen verschiedenen Formen und Größen erhältlich. Es kann jedoch im Einzelfall erforderlich sein ein, Abdichtelement an die Abgasanlage oder den Prüfling anzupassen. Dazu kann ein zuschneidbares Abdichtelement (siehe Zubehör) verwendet werden.

3.4.2 Abdichtset zur Messung an Abgasleitungen Typ P + H

Abb. 6: Abdichtset Typ P + H

Für Messungen an Abgasanlagen Typ P und H werden zwei Schläuche, jeweils eine Abdichtblase mit und ohne doppelte Gasdurchführung sowie eine Ballpumpe zum Aufpumpen der Abdichtblasen benötigt.

HINWEIS!
Die Einzelteile sind im Set erhältlich, siehe Zubehör.

In der Regel sind Abgasanlagen vom Typ P und H als runde Rohre aus Edelstahl ausgeführt. Die Verwendung der Abdichtblasen ist bei runden Abgasleitungen sehr einfach und sicher. Es stehen verschiedene Abdichtblasen bis zu einem Durchmesser von 600 mm zu Verfügung.

Abgasanlagen können jedoch grundsätzlich viele verschiedene Formen aufweisen, sodass es im Einzelfall erforderlich sein kann, eine bauseitig auf den Prüfling abgestimmte Abdichtvorrichtung herzustellen.

HINWEIS!
An bauseitig abgestimmte Abdichtvorrichtungen werden vielfältige Anforderungen gestellt. Bitte wenden Sie sich bei Fragen an den Hersteller (vgl. Herstelleradresse Kapitel 1.7).

Bei Abgasanlagen vom Typ H wird mit einem Prüfdruck von 5000 Pa gemessen. Es ist daher unbedingt erforderlich, die Abdichtblasen gegen Verschieben oder Herausblasen zu sichern. Dazu können armiertes Klebeband oder Ladungssicherungsnetze eingesetzt werden, die die Abdichtblase am Eingang bzw. am Ende des Prüfabschnittes fixieren.

Ein zuverlässiges Messergebnis kann nur erzielt werden, wenn die Lage der Abdichtblase sich während der Messung nicht verändert hat.

- Markieren Sie die Lage der Abdichtblase vor der Messung mit einem Stift.

3.5 Funktion

Mit dem Wöhler DP 600 Dichtheitsprüfgerät werden Abgasleitungen und Schornsteine auf Betriebsdichtheit geprüft. Über ein Menü lassen sich die verschiedenen Anlagetypen auswählen. Das Wöhler DP 600 regelt selbständig die für die Abgasanlagen der Typen P, H und N notwendigen Prüfdrücke und ermittelt automatisch die Leckrate.

Anlagenbeschreibung	Typ	Prüfdruck	Zulässige Leckrate pro m^2 innere Oberfläche
Abgasanlage im Unterdruckbetrieb (Schornstein)	N1	40 Pa	7,20 m^3/h
	N2	20 Pa	10,80 m^3/h
Abgasanlage im Überdruckbetrieb (Abgasleitung)	P1	200 Pa	0,36 l/min (0,022 m^3/h)
	P2	200 Pa	7,20 l/min (0,432 m^3/h)
Abgasanlagen im Hochdruckbetrieb (BHKW)	H1	5000 Pa	0,36 l/min (0,022 m^3/h)
	H2	5000 Pa	7,20 l/min (0,432 m^3/h)

Tabelle der Abgasanlagentypen nach EN 1443 (DIN 18160)

Das Wöhler DP 600 kann zur Bestimmung der Ofendichtheit eingesetzt werden. Nach den Zulassungsgrundsätzen für die Prüfung und Beurteilung von raumluftunabhängigen Feuerstätten gelten folgende Anforderungen an die Dichtheit der Feuerstätte einschließlich der erforderlichen Anschlussleitungen für die Verbrennungsluft und für das Verbindungsstück:

Anlagenbeschreibung			Prüfdruck	Zulässige Leckrate
Feuerstätten für feste Brennstoffe			10 Pa	2,0 m^3/h
Ölfeuerstätten	Feuerstätte mit Verbindungen	vollkommen luftumspült	50 Pa	5,0 m^3/h
		teilweise luftumspült	50 Pa	1,0 m^3/h
	nur Feuerstätte	vollkommen luftumspült	50 Pa	3,0 m^3/h
		teilweise luftumspült	50 Pa	0,6 m^3/h

Mit dem Wöhler DP 600 Dichtheitsprüfgerät kann ohne zusätzliches Messgerät der 4-Pa-Test zum Nachweis ausreichender Verbrennungsluft nach dem DVGW-Hinweis G 625 erfolgen. Dieser Test ermittelt den Differenzdruck zwischen Raum und Außenluft am Gebäude beim Betrieb der Feuerstätte (einfaches Verfahren) oder bei Entnahme der theoretisch benötigten Verbrennungsluftmenge (ausführliches Verfahren).

3.5.1 Messprinzip

Bei der Prüfung auf Dichtheit wird der Prüfling mit einem konstanten Überdruck beaufschlagt. Der zur Aufrechterhaltung des Überdrucks notwendigen Volumenstrom entspricht der Leckrate des Prüflings.

Das folgende Diagramm stellt den prinzipiellen Messaufbau bei der Dichtheitsprüfung einer Abgasanlage dar. Der über zwei Turbinengebläse erzeugte Volumenstrom wird mit Hilfe eines Schlauches in die abgedichtete Abgasanlage eingebracht. In Folge der einströmenden Luft steigt der Druck in der Abgasanlage an. Dieser Druck wird über einen zweiten Schlauch zum Messgerät zurückgeführt und gemessen. Durch Vergleich des Soll-Prüfdrucks mit dem aktuellen Prüfdruck in der Abgasanlage werden die Turbinengebläse geregelt.

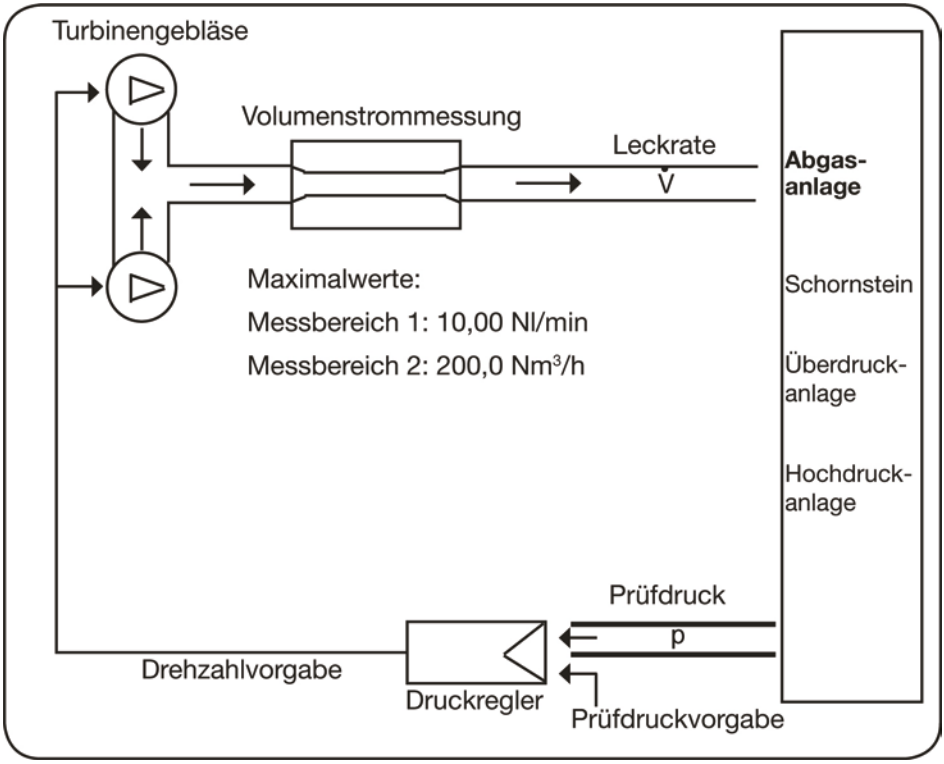


Abb. 7: Messprinzip Wöhler DP 600

4 Menüführung

4.1 Hauptmenü

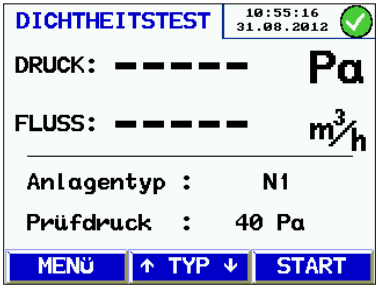


Abb. 8: Startbild

Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint eine Versionsmeldung und nachfolgend die Startanzeige (siehe nebenstehende Abbildung).

Wird in der Startanzeige die linke Taste „Menü“ gedrückt, so gelangt man in das Hauptmenü, aus dem sich alle weiteren Aufgaben und Einstellungsmodi aufrufen lassen. Es stehen folgende Menüpunkte zur Verfügung:

- Drucken
- Sichern
- Datenverwaltung
- Anlagentyp
- Manueller Modus
- Variabler Modus
- Differenzdruckanzeige
- 4-Pa-Test
- Ofendichtheit
- Setup
- Kalibrierung
- Info

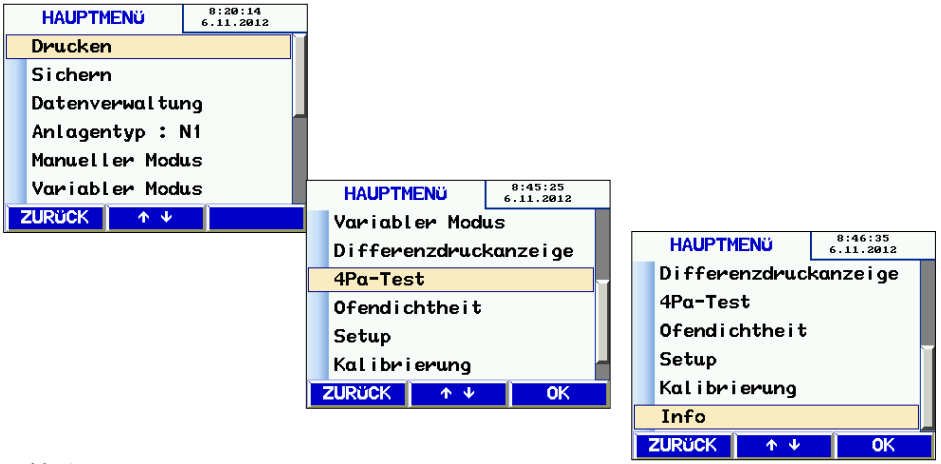


Abb. 9: Hauptmenü

4.2 Übersicht Untermenüs

Menü	Untermenüpunkte	Inhalte und Bemerkungen
Drucken		Übertragen der Daten über Infrarotschnittstelle zum Thermodrucker
Sichern	Neuer Kunde> Kunden anlegen	Vorhandene Messdaten einem vorhandenen oder neuen Kunden zuordnen und speichern.
Datenverwaltung	Protokoll drucken	Gespeicherte Messung nachträglich ausdrucken
	Strang löschen	Einzelnen Strang löschen
	Kunde löschen	Einzelnen Kunden löschen
	Alle Kunden löschen	
Anlagentyp	N1: 40PA	Auswahl aller Anlagentypen (Die gebräuchlichsten Typen M1, P1 und H1 können direkt während der Dichtheitsprüfung ausgewählt werden).
	P1: 200 Pa	
	H1: 5000 Pa	
	N2: 20 Pa	
	P2: 200 Pa	
	H2: 5000 Pa	

Manueller Modus	Wie Dichtheitsprüfung	Benutzer wählt Adapter und steuert Volumenstrom. Nur für erfahrene Benutzer empfohlen
Variabler Modus	Wie Dichtheitsprüfung	Benutzer wählt Adapter und gibt Prüfdruck und Grenzwert ein. Nur für erfahrene Benutzer empfohlen
Differenzdruckanzeige	Drucken	Grafische Anzeige des Verlaufs der letzten 4 Minuten
	(Speichern nicht möglich)	
4 PA-Test	Standardverfahren	Nachweis ausreichender Verbrennungsluft
	Erweitertes Verfahren	
Ofendichtheit	wie Dichtheitsprüfung Typ N	Bestimmung der Leckrate des Prüflings Grundsätzlich mit Adapter Typ 3,0

Setup	**Datum**	
	Zeit	Uhrzeit
	Helligkeit	Displaybeleuchtung
	Masseinheiten	Pa, hPa, mbar, mm/H_2O, in/Wc
	Automatische Messung	Auswahl normaler Modus oder zuletzt konfigurierter Modus für Dichtheitsprüfung
	Regelparameter	Normalerweise nicht vom Benutzer einzustellen
	Werkseinstellungen	Zurücksetzen der Einstellungen
	Druckerlogo	Eingabe des Firmenlogos
Kalibrierung		Passwort-geschütztes Kalibriermenü Nur von autorisierten Servicestellen zu nutzen
Info	Anzahl der durchgeführten Messungen	
	Laufzeit	
	Herstellungsdatum	
	Werkskalibrierdatum	
	Softwareversion	

5 Dichtheitsprüfung von Abgasanlagen

WARNUNG!
Schalten Sie die Heizungsanlage vor der Messung aus!

5.1 Positionieren des Gerätes

Abb. 10: Druckpunkt des Tragegriffs

- Positionieren Sie das Wöhler DP 600 auf einer trockenen, ebenen Fläche, so dass es einen sicheren Stand hat.
- Bringen Sie dazu den schwenkbaren Tragegriff in die für Sie günstigste Position. Drücken Sie auf die beiden Druckpunkte (Abb. 1, Punkt 13), um die Position verändern zu können.

Es sind vier Positionen des Tragegriffs möglich.

- Schließen Sie anschließend die für Ihre Messung benötigten Sonden und Schläuche an und dichten Sie den zu prüfende Prüfling ab, wie in den folgenden Abschnitten beschrieben.

5.2 Vorbereitung für die Messung an Abgasanlangen der Typen P + H

Sie benötigen ein Abdichtset Typ P + H, vgl. Kapitel 3.4.2

Abb. 11: Anschluss von Druck- und Luftschlauch an das Wöhler DP 600

- Schieben Sie die Abdichtblase mit doppelter Gasdurchführung in die Abgasanlage. Stecken Sie die Ballpumpe auf den kleinsten Anschluss und blasen Sie die Abdichtblase auf, bis sie fest im Stutzen sitzt. Ziehen Sie die Ballpumpe wieder ab.
- Schließen Sie die Schlauchgarnitur wie folgt an das Wöhler DP 600 an:
- Schrauben Sie den Adapter 0,3 in den Luftanschluss Überdruck (Abb. 1, Teil 10).
- Schieben Sie den Luftschlauch auf den Anschluss des Adapters auf.
- Stecken Sie das freie Enden des Schlauches auf den Anschluss der Abdichtblase der mit dem Pfeil in Richtung der Abgasanlage gekennzeichnet ist.

Abb. 12: Anschluss von Ballpumpe Luftschlauch und Druckschlauch

HINWEIS!
In Abgasanlagen können sich erhebliche Mengen Kondensat befinden. Stellen Sie sicher, dass die Abdichtblase nicht direkt im Kondensat positioniert ist. Dies kann zur Beschädigungen des Gerätes führen.

- Stecken Sie den Druckschlauch auf den mit „+“ gekennzeichneten Prüfdruckanschluss (Abb. 1, Teil 4).
- Stecken Sie das freie Ende des Druckschlauches auf den Anschluss der Abdichtblase, der mit dem Pfeil von der Abgasanlage weg gekennzeichnet ist.

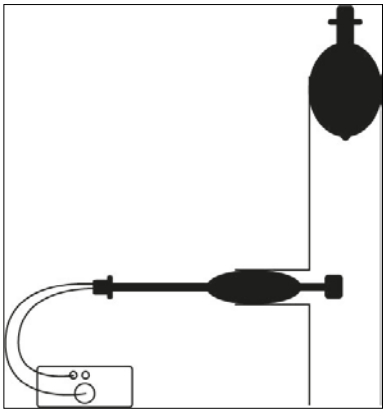


Abb. 13: Schemazeichnung Abgasleitung Edelstahl

- Dichten Sie die Abgasleitung oben mit einer Abdichtblase ab. Diese muss ohne Gasdurchführung sein und einen der Nennweite der Abgasanlage entsprechenden Durchmesser haben.

HINWEIS!
Bei Messungen vom Typ P an größeren Abgasanlagen (Durchmesser > 150 mm) und allen Messungen vom Typ H ist darauf zu achten, dass die Abdichtblasen während der Messung gegen Verrutschen gesichert sind. Ein korrektes Messergebnis kann nur erreicht werden, wenn sich die Position der Abdichtblase während der Messung nicht verändert. Zur einfachen Kontrolle sollte die Lage der Abdichtblase in der Abgasleitung vor der Messung mit einem Stift markiert werden.

5.3 Vorbereitung für die Messung an Abgasanlagen Typ N

Sie benötigen ein Abdichtset Typ N, vgl. Kapitel 3.4.1.

5.3.1 Montage der Sonde Typ N

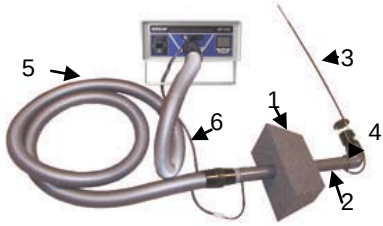


Abb. 14: Anschluss der Sonde Typ N

- Stecken Sie ein Abdichtelement mit Loch (1) auf das Verlängerungsrohr (2).
- Verbinden Sie die Sonde (3) mit dem Winkelstück (4).
- Verbinden Sie das Winkelstück über das Verlängerungsrohr (2) mit dem Kunststoffschlauch (5).

HINWEIS!
Stecken Sie dabei den Saugschlauch auf das Ende mit den breiten O-Ringen und das Winkelstück auf das Ende mit den schmaleren O-Ringen.

Abb. 15: Verlängerungsrohrende mit breiten O-Ringen - Schlauchanschluss

Abb. 16: Verlängerungsrohrende mit schmalen O-Ringen - Sondenanschluss

Abb. 17: Anschlüsse am Messgerät für Dichtheitsprüfung ,Typ N: Netzkabel, Druckanschlussschlauch und Kunststoffschlauch

- Stecken Sie das freie Ende des Kunststoffschlauchs (5) auf den Luftanschluss Überdruck Abb. 1, Teil 10.

HINWEIS!
Für Messungen an AnlagenTyp N darf kein Adapter in dem Luftanschluss eingebaut sein.

Abb. 18: Verbindung von Sonde und Verlängerungsrohr

Abb. 19: Verbindung von Verlängerungsrohr und Druckanschlussschlauch

- Stecken Sie den oberen am Verlängerungsrohr befestigten Schlauch mit dem Stecker in die Buchse der Sonde, siehe nebenstehendes Foto.
- Stecken Sie den unteren am Verlängerungsrohr befestigten Schlauch auf den Druckanschlussschlauch, der zum Messgerät geht (Art. 21011).
- Verbinden Sie den Druckanschlussschlauch (6) mit dem mit einem + gekennzeichneten positiven Prüfdruckanschluss (Abb. 1, Teil 4).

5.3.2 Einbau der Sonde in die Abgasanlage (Schornstein)

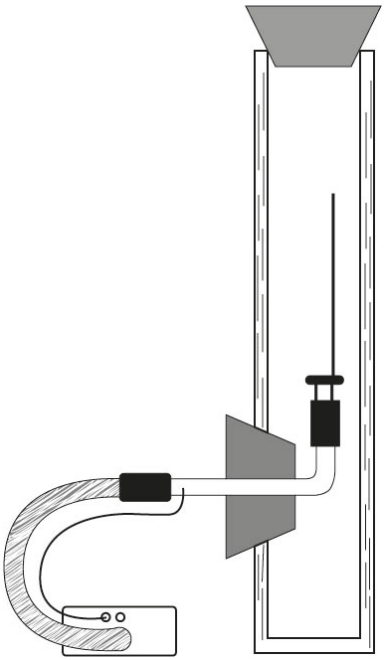


Abb. 20: Schemazeichnung gemauerter Schornstein

- Führen Sie die Sonde vorsichtig durch die Reinigungsöffnung (Kamintür) in den Schornstein ein, siehe Schemazeichnung.
- Achten sie darauf, dass das Abdichtelement, das um das Verlängerungsrohr angebracht ist, die Reinigungsöffnung gut abdichtet.
- Dichten Sie die Abgasanlage oben mit einem geeigneten Abdichtelement ohne Loch ab.

5.4 Einschalten des Messgerätes

- Schließen Sie das Wöhler DP 600 erst, nachdem es korrekt mit allem Zubehör verbunden wurde, über das im Lieferumfang enthaltene Netzkabel an das Stromnetz an.

⚠ WARNUNG!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Das Gerät wird mit einer Spannung von 230 VAC gespeist. Berührung von spannungsführenden Teilen kann tödlich sein.

Netzstecker nie mit nassen Händen anfassen!

Stecker nicht am Kabel aus der Steckdose ziehen, es könnte reißen!

Gerät nur betreiben, wenn die auf dem Typenschild angegebene elektrische Spannung mit der der Steckdose übereinstimmt!

- Schalten Sie das Wöhler DP 600 mit dem Ein-/Ausschalter an.

5.5 Durchführung der Dichtheitsprüftung im normalen Modus

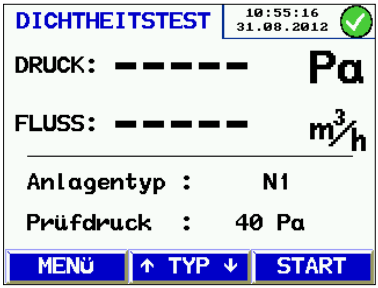


Abb. 21: Dichtheitsprüfung an Anlage Typ N1

Nach dem Einschalten erscheint zunächst für etwa 5 Sekunden eine Versionsmeldung.

Anschließend erscheint das Display zum Dichtheitstest.

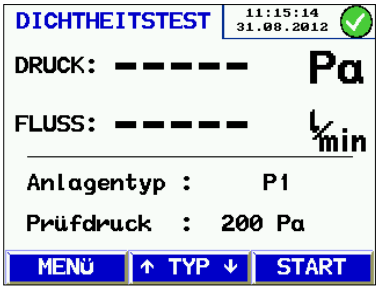


Abb. 22: Dichtheitsprüfung an Anlage Typ P1

- Drücken Sie die Pfeiltasten, um zwischen den unterschiedlichen Anlagentypen zu wählen.

In diesem Modus können die am häufigsten durchzuführenden Messungen an den Anlagentypen N1, P1, H1 ausgewählt werden.

HINWEIS!
Alle weiteren Anlagentypen lassen sich unter dem Menüpunkt „Anlagentyp“ auswählen.

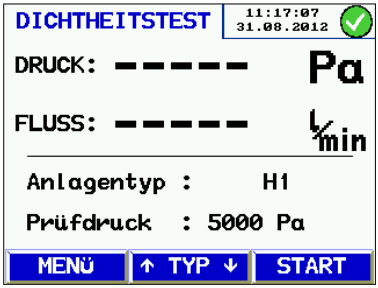


Abb. 23 Dichtheitsprüfung an Anlage Typ H1

HINWEIS!
Im normalen Modus wird immer der zuletzt verwendete Anlagentyp angezeigt..

Je nach ausgewählten Anlagentyp wird der erforderliche Prüfdruck gem. EN 1443 angezeigt:

Außerdem wechselt die Anzeige des Volumenstroms automatisch in die entsprechende Einheit.

HINWEIS!
Es ist sicherzustellen, dass der der Messung entsprechende Adapter im Gerät eingebaut ist (vgl. Kap 3.2). Das Gerät erkennt nicht automatisch, ob ein Adapter eingesetzt wurde.

Selbsttest

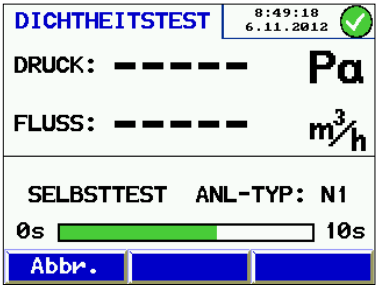


Abb. 24: Selbsttest

- Drücken Sie „Start“, um die ausgewählte Messung zu starten.

Das Wöhler DP 600 führt zunächst 10 Sekunden lang einen Selbsttest durch, bei dem die internen Sensoren des Gerätes überprüft werden. Außerdem wird geprüft, ob die Abgasanlage drucklos ist und keine Druckschwankungen vorliegen. Danach wird automatisch die Messung durchgeführt.

Anzeige während der Messung

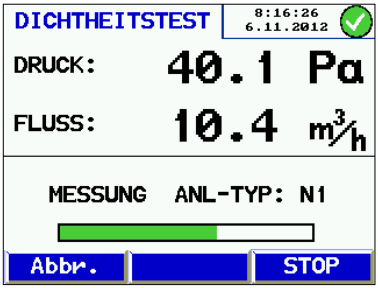


Abb. 25: laufende Messung

Anschließend baut das Gerät den Prüfdruck auf. Ist dieser erreicht, startet die Messung automatisch. Während der Messung wird der aktuell gemessene Volumenstrom angezeigt. Sobald die Messwerte stabil angezeigt werden, wird die Messung automatisch durchgeführt und beendet.

ACHTUNG!
Bei Messungen an Anlagen Typ P und H erscheint nun der Hinweis **Messung beendet. Druckschlauch abziehen**. Ziehen Sie den Druckschlauch ab, um zu verhindern, dass nach der Messung Kondenswasser aus der Abgasanlage in das Messgerät gedrückt wird.

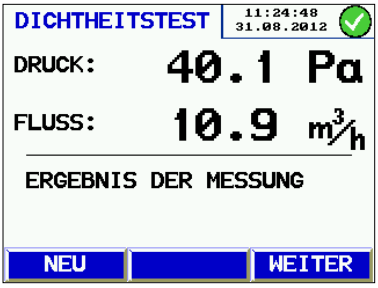


Abb. 26: Ergebnisanzeige

Das Messergebnis wird anschließend im Display angezeigt.

HINWEIS!
Das Messergebnis entspricht der Leckrate der Abgasanlage.

- Drücken Sie **Neu**, um ins Messmenü zurückzukehren und gegebenenfalls eine weitere Messung durchzuführen oder
- drücken Sie **Weiter**, um zur Auswertung zu gelangen.

Auswertung

- Geben Sie die Rohrgeometrie ein. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:
  Wählen Sie mit den Auf-/Abpfeilen den zu ändernden Parameter, bestätigen Sie die Auswahl mit dem Rechtspfeil und wählen Sie den Wert mit den Auf-/Abpfeilen.

Abb. 27: Eingabe der Rohrgeometrie

Die Eingabe von Form, Länge und Durchmesser bzw. Umfang kann für insgesamt drei Abschnitte eingegeben werden. Die Fläche wird jeweils automatisch vom Gerät errechnet.

- Um die Auswertung zu starten, wählen Sie auf **Auswertung starten** (siehe nebenstehende Abbildung) und bestätigen Sie die Auswahl mit **OK**.

Es werden die gemessene Leckrate, die nach EN 1443 zulässige Leckrate und eine Bewertung („**OK**“ oder „**nicht OK**“) angezeigt.

Abb. 28: Auswertung der Messung (Typ N)

Abb. 29: Auswertung der Messung (Typ P oder H)

Für Messungen an Anlagen des Typs P und H gilt Folgendes:

Sollte die gemessene Leckrate größer als die erlaubte Leckrate sein, kann eine zusätzliche Messungen im erweiterten Verfahren durchgeführt werden.

- Drücken Sei dazu auf **Erw.**

Das Gerät wird nun einen Luftstrom mit der erlaubten Leckrate in die Abgasanlage einbringen und den Druck messen, der sich daraufhin einstellt. Das Ergebnis dieser Messung wird im Display angezeigt. Sie haben nun folgende Möglichkeiten:

Abb. 30: Auswertung der Messung, Anlage OK

- Drücken Sie auf **Menü**, um ins Messmenü zurückzukehren.
- Drücken Sie auf **Neu**, um eine neue Messung zu starten.
- Drücken Sie auf **Druck**, um das Messergebnis auf dem Wöhler TD 600 Thermodrucker auszudrucken.
- Wählen Sie Menü > sichern, um die Messung zu sichern (vergl. Kap.10).

Abb. 31: Hauptmenpü nach erflogter Dichtheitsprüfung

- Nach der Messung erscheint im Haptmenü neben den Unterpunkten „Drucken“ und „Sichern“ ein DT (Dichtheitstest). So wird deutlich, dass der Dichtheitstest bereits durchgeführt wurde.

5.6 Manueller Modus

Der manuelle Messmodus ermöglicht es, Messungen durchzuführen, ohne automatische Regelung des Prüfdruckes. Der Volumenstrom wird vom Benutzer gesteuert. Der Adapter kann frei gewählt werden.

HINWEIS!
Dieser Modus sollte nur von erfahrenen Benutzern verwendet werden.

- Drücken Sie im normalen Messmodus auf **Menü**, um das Hauptmenü aufzurufen.
- Wählen Sie **Manueller Modus** und bestätigen Sie mit der rechten Taste..

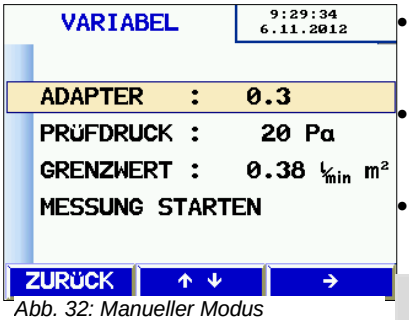


Abb. 32: Manueller Modus

- Das Gerät führt einen Selbsttest durch und befindet sich anschließend im manuellen Messmodus.
- Wählen Sie den Adapter (0,3; 3,0; ohne) und geben Sie den Prüfdruck und den Grenzwert ein.
- Starten Sie die Messung mit **Messung Starten**.

HINWEIS!
Für die Einhaltung der Spezifikation des Volumenstroms muss der jeweils passende Adapter eingesetzt sein.

- Drücken Sie **Zurück**, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

5.7 Variabler Modus

Der Variable Modus ermöglicht es dem Benutzer, den Prüfdruck und den Grenzwert selbst vorzugeben.

HINWEIS!
Dieser Modus sollte nur von erfahrenen Benutzern verwendet werden.

- Drücken Sie im normalen Messmodus auf **Menü**, um das Hauptmenü aufzurufen und wählen Sie **Variabler Modus**.
-

Abb. 33: Variabler Modus

- Wählen Sie mit dem Rechtspfeil den Adapter.
- Gehen Sie mit dem Abwärtspfeil zum Parameter **Prüfdruck** und geben Sie mit dem Rechtspfeil und den Auf-/Abpfeilen den Prüfdruck ein.
- Gehen Sie mit dem Abwärtspfeil zum Parameter **Grenzwert** und definieren Sie mit dem Rechtspfeil und den Auf-/Abpfeilen den Grenzwert.

- Drücken Sie auf „Messung starten“, um die Messung zu starten.

Anschließend läuft ein Dichtheitstest gemäß Kapitel 5.5 ab.

6 Differenzdruck-messung

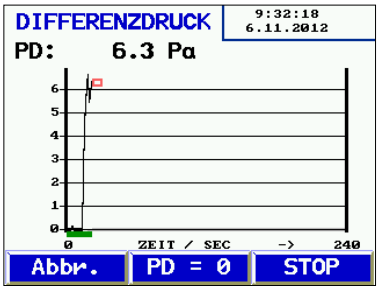


Abb. 34: Differenzdruckanzeige

Das Wöhler DP 600 ermöglicht dem Anwender eine sehr genaue Differenzdruckmessung durchzuführen. Dazu wird im Menü der Punkt „Differenzdruckanzeige“ ausgewählt.

Es erscheint die nebenstehende Anzeige, in der ein grafischer Verlauf des Differenzdrucks der letzten 4 Minuten dargestellt wird. Diese Anzeige kann gestoppt und ausgedruckt werden.

HINWEIS!

Eine Speicherung der Differenzdruckmessung ist nicht möglich.

7 4 Pa-Test

Mit dem Wöhler DP 600 Dichtheitsprüfgerät kann der 4 Pa-Test zum Nachweis ausreichender Verbrennungsluft nach dem DVGW-Hinweis G 625 erfolgen. Dieses Verfahren ermittelt den Differenzdruck zwischen Raum und Außenluft am Gebäude bei Entnahme der theoretisch benötigten Verbrennungsluftmenge. Hierzu wird das DP 600 als geregeltes Absaugsystem verwendet und somit zur Simulation der Feuerstätte eingesetzt. Gleichzeitig misst das Wöhler DP 600 den Differenzdruck, so dass ein zusätzliches Messgerät nicht erforderlich ist.

WARNUNG!
Schalten Sie die Feuerstätte aus.

7.1 Vorbereitung zum 4 Pa-Test

- 4-Pa-Messung“ im Hauptmenü starten.
- Wählen Sie aus, ob das erweiterte oder das Standardverfahren durchgeführt werden soll.

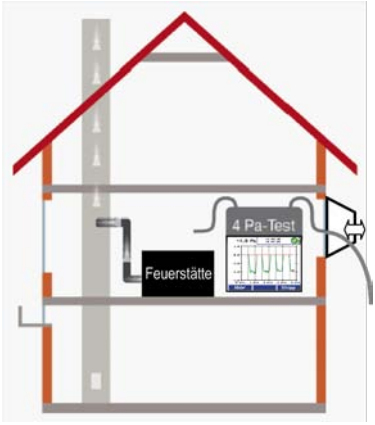


Abb. 35:Schema Standardverfahren

Soll der 4 Pa-Test im Standardverfahren durchgeführt werden, bleibt die Feuerstätte mit der Abgasanlage verbunden.

Abb. 36: Display, Standardverfahren

Es kann direkt mit den Vorbereitungen zur Messung fortgefahren werden.

Abb. 37: Display, erweitertes Verfahren

- Wurde das erweiterte Verfahren ausgewählt, so ist vom Benutzer vor dem Start der Messung die Nennleistung der Anlage und die Außentemperatur einzugeben.

Abb. 38: Schema erweitertes Verfahren

- „Im erweiterten Verfahren wird das Wöhler DP 600 anstelle der Feuerstätte an die Abgasanlage angeschlossen.
- Entfernen Sie dazu das Anschlussstück der Feuerstätte und schließen Sie den Kunststoffschlauch für Messungen Typ N mit einem geeigneten Abdichtelement an die Abgasanlage an.

WARNUNG!
Stellen Sie sicher, dass kein Adapter im Gerät eingebaut ist.

- Stecken Sie das andere Ende des Kunststoffschlauchs auf den Luftanschluss Überdruck des Messgerätes (Abb. 1, Teil 10).

Im weiteren Verlauf des 4 Pa-Tests wird das Messgerät eine konstante Menge Luft aus dem Aufstellraum entnehmen.

HINWEIS!
Beim ausführlichen Verfahren ist das Öffnen und Schließen des Fensters durch den Anwender genauso erforderlich wie beim vereinfachten Verfahren.

Abb. 39: Wöhler DP 600 mit angeschlossenen Kapillarleitungen während der 4PA Messung

Sowohl beim Standardverfahren als auch beim ausführlichen Verfahren gehen Sie wie folgt vor:

- Kapillarleitung (siehe Zubehör), die als Referenzstelle dienen soll (Treppenhaus oder Außenluft), mit dem negativen Druckanschlussstutzen (Abb. 1, Teil 5) verbinden.

HINWEIS!
Ziehen Sie dazu zunächst den Kupplungsstecker vom Ende des schwarzen Silikonschlauchs der Kapillarleitung ab, damit Sie den Schlauch auf den Schlauchnippel des negativen Druckanschlussstutzen (Abb. 1, Teil 5) stecken können .

- Zweiten Kapillarschlauch mit Kupplungsstecker auf den positiven Druckanschluss (Abb. 1, Teil 4) aufstecken. Dieser Schlauch verbleibt im Aufstellraum und dient zur Aufnahme des Druckverlaufs.

Ein Unterdruck im Aufstellraum gegenüber dem Druck im Referenzraum führt somit folgerichtig zu einem negativen Vorzeichen bei der Druckdifferenz.

7.2 Durchführung des 4 Pa-Test

Anschließend folgendermaßen die Messung durchführen:

- Feuerungs- und Abluftanlage einschalten und maximale Leistung einstellen.
- Außenfenster bzw. Verbindungstür zum Referenzraum öffnen und sauberen Abzug der Abgase kontrollieren.
- Referenzkapillarschlauch verlegen. Dazu Schlauch entweder durch Fensterdichtung nach außen oder durch Türfalz bzw. Schlüsselloch ins Treppenhaus führen.

HINWEIS!
Insbesondere an stürmischen Tagen stellt das Treppenhaus eine stabile Referenzstelle dar.

Wird das Treppenhaus als Referenz benutzt, muss sichergestellt werden, dass alle Fenster, Türen, Kellertüren und Bodenluken geschlossen sind.

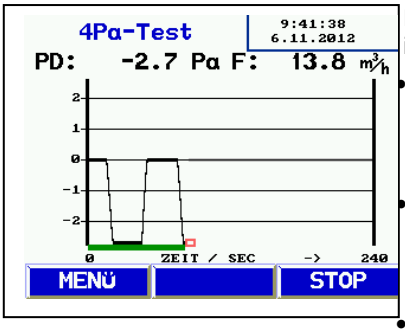


Abb. 40: Druckverlauf während der 4-Pa-Messung

Der zweite Kapillarschlauch verbleibt ungekürzt im Aufstellraum.

- Drucksensor mit Funktion „$P_D = 0$“ nullen (einfaches Verfahren), bzw. im ausführlichen Verfahren die Daten der Feuerstätte und der Umgebungstemperatur eingeben.
- Um die Messung zu beginnen, Menüfeld „Start“ betätigen.
  Das Gerät zeichnet nun 4 Minuten lang den Druckverlauf auf.
- Ca. 30 Sekunden bei geöffneter Tür/geöffnetem Fenster warten, um die Nulllinie zu registrieren.
- Fenster/Tür schließen, ca. 30 Sekunden warten, Unterdruck kontrollieren.
- Fenster/Tür öffnen, ca. 30 Sekunden warten, Nulllinie sollte wieder erreicht werden.
- Fenster/Tür schließen, ca. 30 Sekunden warten, Unterdruck kontrollieren.
- Fenster/Tür öffnen, ca. 30 Sekunden warten,

Nulllinie sollte wieder erreicht werden.

- Fenster/Tür schließen, ca. 30 Sekunden warten, Unterdruck kontrollieren.

Zur Orientierung ist im Diagramm alle 30 Sekunden eine Hilfslinie eingetragen. Nach maximal 4 Minuten stoppt die Messung automatisch.

HINWEIS!
Um die Messung vorab zu beenden, Menüfeld „Stopp“ betätigen.

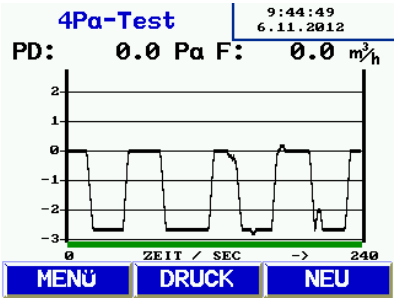


Abb. 41: Diagramm 4-Pa-Test

Typischerweise entsteht ein Diagramm wie in der nebenstehenden Abbildung. Druckspitzen sind bei der Interpretation der Aufzeichnung nicht relevant, da sie durch die schnelle Bewegung des Fensters bzw. der Tür zum Aufstellraum entstehen.

In der nebenstehenden Abbildung beträgt der Druckabfall ca. 2,0 Pa.

Die Betriebssicherheit gilt dann als ausreichend, wenn der Druckabfall durch Öffnen und Schließen des Fensters nicht mehr als 4 Pa (bei raumluftunabhängigen Feststofffeuerungen 8 Pa) beträgt.

Nach einer vollständigen 4-Pa-Messung erscheint im Hauptmenü neben den Punkten „Sichern“ und „Drucken“ das Zeichen „4PA“ . Das Ergebnis lässt sich im Untermenü „Drucken“ des Hauptmenüs ausdrucken und im Untermenü „Sichern“ des Hauptmenüs abspeichern.

8 Ofendichtheit

Das Wöhler DP 600 kann zur Bestimmung der Ofendichtheit eingesetzt werden. Nach den Zulassungsgrundsätzen für die Prüfung und Beurteilung von raumluftunabhängigen Feuerstätten gelten Anforderungen an die Dichtheit der Feuerstätte einschließlich der erforderlichen Anschlussleitungen für die Verbrennungsluft und für das Verbindungsstück.

Zur Überprüfung der Dichtheit einer Feuerstätte wird analog zur Dichtheitsprüfung an Abgasanlagen vom Typ N vorgegangen. Nach Möglichkeit soll das Abdichtset Typ N verwendet werden, das ebenso wie bei der Dichtheitsprüfung anzuschließen ist (vgl. Kap. 5.3). Die Abdichtelemente sind in vielen verschiedenen Formen und Größen erhältlich. Es kann jedoch im Einzelfall erforderlich sein, ein Abdichtelement an den Prüfling anzupassen. Dazu kann ein größeres Abdichtelement zugeschnitten werden.

Bei der Messung der Ofendichtheit muss grundsätzlich immer der Adapter 3,0 verwendet werden.

8.1 Ablauf der Messung

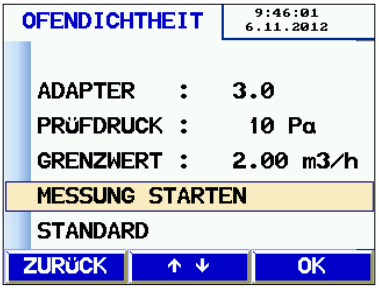


Abb. 42: Voreinstellungen Ofendichtheit

- Wählen Sie im Menü den Punkt „Ofendichtheit“ aus.

Mit Hilfe der folgenden Anzeige können Sie die Messung konfigurieren. Die voreingestellten Daten sind in der nebenstehenden Abbildung zu sehen.

WARNUNG!
Stellen Sie sicher, dass der Adapter 3.0 im Gerät eingesetzt ist.

Verbinden Sie nun den großen Luftschlauch und den kleinen Druckschlauch mit dem Prüfling und starten Sie die Messung.

Der Ablauf der Messung entspricht derjenigen der Dichtheitsprüfung. Das Gerät bestimmt automatisch die Leckrate des Prüflings.

9 Setup

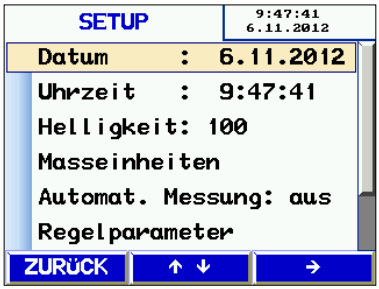


Abb. 43: Setupmenü, obere Ansicht

- Rufen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Setup“ auf.

Im Setupmenü lassen sich die im Folgenden aufgeführten Einstellungen vornehmen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

- Mit den Pfeiltasten den Unterpunkt auswählen und ändern.

Die zu ändernde Einstellung ist jeweils rot hinterlegt.

- Mit der **Zurück**-Taste den Unterpunkt verlassen, ohne die Änderung zu speichern oder mit der Abwärtstaste die neue Einstellung bestätigen und zum nächsten Parameter gehen.

Datum	Hier lässt sich das Datum im Format 01.01.2012 einstellen.
Uhrzeit	Hier lässt sich die Zeit im Format 00:00:00 einstellen.
Helligkeit	Es besteht die Möglichkeit, die Helligkeit des Displays zwischen 0 % und 100 % einzustellen.
Masseinheiten	Hier lassen sich folgende Einheiten auswählen. Druck: Pa, hPa, mbar, mm/H_2O, in/WC Volumenstrom für alle Adapter einstellbar: m^3/h, CFM, l/sm^2, l/h, l/min, l/s
Automatische Messung	Hier kann das Gerät so eingestellt werden, dass es nach dem Einschalten eine vollständige Messung durchführt, ohne dass der Benutzer eine Eingabe vornehmen muss. Folgende Einstellungen sind möglich: ‚aus‘ Gerät arbeitet im normalen Modus ‚Std‘ Gerät führt eine automatische Messung im zuletzt eingestellten Standardverfahren durch. ‚Var‘ Gerät führt eine Messung im zuletzt kon-

figurierten variablen Modus durch.

Regelparameter	Das Gerät arbeitet mit einem sogenannten PI-Regler. Die Parameter des Reglers müssen in der Regel nicht durch den Benutzer angepasst werden. Sollte jedoch eine besonders große oder kleine Abgasanlage vorliegen, kann der Regler entsprechend angepasst werden. Die Nachstellzeit TN kann im Bereich zwischen 0,1 und 300 s eingegeben werden. Die Verstärkung KP kann im Bereich von 0 – 20.000 eingegeben werden.
Werkseinstellung	Hier lassen sich sämtliche Einstellungen, außer der Kalibrierung, auf die im Werk voreingestellten Werte zurücksetzen.
Druckerlogo	Hier lässt sich in 6 Zeilen ein eigener Firmenaufdruck eingeben, der dann auf jedem Ausdruck erscheint.

10 Datenverwaltung

Das Wöhler DP 600 ermöglicht die Speicherung und Verwaltung der kundenspezifischen Daten, die unterschiedlichen Leitungssträngen zugeordnet werden. Es können Kundenordner angelegt und den Kunden insgesamt 100 Leitungsstränge zugeordnet werden.

10.1 Sicherung von Kundendaten

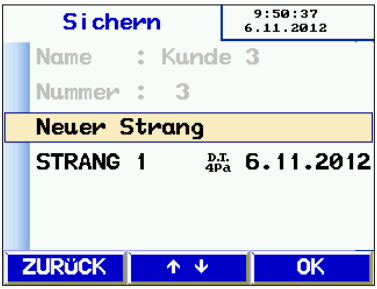


Abb. 44: Strangauswahl

Sind an einer Anlage mehrere Messungen vorgenommen worden, können diese folgendermaßen einem Kunden zugeordnet werden:

- Untermenü „Sichern“ im Hauptmenü wählen.
- Durch die Kundenauswahl mit den Pfeiltasten blättern. Ist der gewünschte Kunde im Wöhler DP 600 noch nicht vorhanden, kann dieser unter dem Menüpunkt „Neuer Kunde“ angelegt werden, vgl. Kap 0.

HINWEIS!
Dauerdrücken auf die Pfeiltasten beschleunigt das Blättern.

- Auswahl mit **OK** bestätigen.

Es erscheint die Strangauswahl. Auch hier kann mit „Neuer Strang“ ein weiterer Leitungsstrang diesem Kunden zugeordnet werden.

- Den gewählten Leitungsstrang mit **OK** bestätigen.

HINWEIS!
Beim Sichern werden die eventuell unter diesem Leitungsstrang bereits gespeicherten Messungen überschrieben.

10.2 Anlegen eines neuen Kunden

Abb. 45: Kunden neu anlegen

Abb. 46: Eingabe neuer Kundendaten

Beim Sichern können neue Kunden bzw. Leitungsstränge angelegt werden.

- Rufen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Sichern“ auf.

Es erscheinen alle bereits angelegten Kunden und der Punkt **neuer Kunde**.

- Wählen Sie **neuer Kunde**.
- Wählen Sie **Kunde anlegen**.
- Geben Sie mit den Pfeiltasten den Namen des Kunden, eine Kundennummer und einen Strangnamen ein.

Dazu ist der neue Kunde manuell durch Eingabe eines Namens, einer Kundennummer und eines Strangnamens zu definieren.

HINWEIS!
Insgesamt lassen sich 100 Leitungsstränge im Gerät speichern und den Kunden zuordnen, wobei die Anzahl der gespeicherten Stränge pro Kunde beliebig ist.

10.3 Menüpunkt „Datenverwaltung“

Abb. 47: Menüpunkt Datenverwaltung

Unter dem Menüpunkt „Datenverwaltung“ kann im Untermenü **Protokoll drucken** nachträglich jede im Messgerät gespeicherte Messung ausgedruckt werden.

Strang löschen löscht einen einzelnen Leitungsstrang.

HINWEIS!
Ist der gelöschte Strang der einzige einem bestimmten Kunden zugeordnete, so wird der Kunde ebenfalls gelöscht.

Kunde löschen löscht den kompletten Kunden inklusive aller zugehörigen Leitungsstränge.

Alle Kunden löschen löscht den gesamten Kundenspeicher..

11 Datenaustausch mit PC oder Notebook

Die Daten des Wöhler DP 600 lassen sich über ein USB-Kabel zum PC oder Notebook übertragen. Sie benötigen dazu die PC-Software Wöhler DC 4xx/DP 600.

- Stecken Sie dazu das USB-Kabel in die USB-Buchse des Wöhler DP 600, vgl. Abb. 1, Teil 7) und in den USB Anschluss des PCs.
-

12 Kalibrierung

ACHTUNG!
Einstellungen in diesem Menü sind nur von autorisierten Servicestellen durchzuführen! Ungeeignete Veränderungen an diesen Einstellungen können zu fehlerhaften Messergebnissen führen.

Dieser Menüpunkt ist für den Anwender durch ein Passwort geschützt.

13 Info

Abb. 48: Informationsanzeige

Rufen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Info“ auf.

Im Display werden Ihnen nun die Anzahl der durchgeführten Messungen, die Laufzeit, das Herstellungsdatum, das Werkskalibrierdatum sowie die Softwareversion des Gerätes angezeigt.

-

14 Störmeldungen

Störungshinweis	Mögliche Ursache	Behebung
Selbsttestfehler Druck	Druck auf Leitung/Sturm	Gerät ausschalten, erneut messen
	Drucksensor defekt	Gerät einschicken zum Service
Selbsttestfehler Durchfluss	Druck auf Leitung	Gerät ausschalten, erneut messen
	Durchflusssensor defekt	Gerät einschicken zum Service
Overheat	Überhitzung	Adapter entfernen und Gerät auf Raumtemperatur abkühlen lassen

15 Wartung

Im Innern des Wöhler DP 600 befinden sich keine zu wartenden Teile. Daher sollte das Gerät niemals vom Benutzer geöffnet werden.

WARNUNG!
Das Gerät darf nur vom Servicepersonal der Firma Wöhler geöffnet werden.

Vorsicht Lebensgefahr

230V 50 Hz

15.1 Wartungsliste

Intervall	Wartungsarbeit
Nutzungsabhängig, jedoch mindestens 1 x jährlich	Alle Runddichtringe an dem Druck- und Luftanschluss sowie an dem Adapter für 200 und 5000 Pa Messungen leicht fetten.
Bei Verschmutzung	Auswechseln des Filterpads im Luftanschluss – Unterdruck (Abb. 1, Teil 11)
Wenn notwendig	Wechsel der primären Sicherung: - Netzstecker ziehen - Sicherungshalter an der oberen Kante herausziehen.

! ACHTUNG!
Sicherungen nur gegen eine andere gleichen Typs auswechseln.

1 x jährlich	Überprüfen und Kalibrieren des Messgerätes im Werk oder einer zugelassenen Prüfstelle.

! ACHTUNG!
Das Kalibrieren des Messgerätes ist nur im Werk möglich.

16 Garantie und Service

16.1 Garantie

Jedes Wöhler DP 600 Dichtheitsprüfgerät wird im Werk in allen Funktionen geprüft und verlässt unser Werk erst nach einer ausführlichen Qualitätskontrolle. Die Endkontrolle wird in einem Prüfbericht detailliert festgehalten und zusammen mit einem Kalibrierbericht jedem Messgerät beigelegt.

Bei sachgemäßem Gebrauch beträgt die Garantiezeit auf den Wöhler DP 600 Dichtheitsprüfgerät 12 Monate ab Verkaufsdatum, ausgenommen sind Verschleißteile wie der Filterpad.

Die Kosten für den Transport und die Verpackung des Geräts im Reparaturfall werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.

Diese Garantie erlischt, wenn Reparaturen und Abänderungen von dritter, nicht autorisierter Stelle an dem Gerät vorgenommen wurden.

16.2 Service

Der SERVICE wird bei uns sehr groß geschrieben. Deshalb sind wir auch selbstverständlich nach der Garantiezeit für Sie da.

- Sie schicken das Messgerät zu uns, wir reparieren es innerhalb weniger Tage und schicken es Ihnen mit unserem Paketdienst.
- Sofortige Hilfe erhalten Sie durch unsere Techniker am Telefon.

17 Zubehör

Drucker	
Wöhler TD 600 Thermodrucker	Best.-Nr. 4909
Transportkoffer	
Universalbox mit Rädern	Best.-Nr. 50784
Kunststoffkoffer DP 600	Best.-Nr. 2634
Abdichtsets	
Abdichtset Typ P+H, Wöhler DP 600, für 200 und 5.000 Pa Messungen	Best.-Nr. 2601
Abdichtset rund mit Loch 110-150 m	Best.-Nr. 3843
Verlängerungsschlauch 3,75 m, für 50 mm Ø	Best.-Nr. 50676
Abdichtset Typ „N“ Wöhler DP 600 für 20 + 40 Pa-Messungen	Best.-Nr. 2602
Abdichtblase mit doppelter Gasdurchführung	
Ø 50 – 150 mm	Best.-Nr. 7973
Ø 150 – 350 mm	Best.-Nr. 7974
Ø 350 – 600 mm	Best.-Nr. 7966
Abdichtblase ohne Gasdurchführung	
Ø 50 – 150 mm	Best.-Nr. 7970
Ø 150 – 350 mm	Best.-Nr. 7971
Ø 350 – 600 mm	Best.-Nr. 7981
Abdichtelemente	
Abdichtelemente eckig im Set	Best.-Nr. 8220
Abdichtelemente rund im Set	Best.-Nr. 8050
Abdichtelement, variabel zuschneidbar	Best.-Nr. 50783
4-Pa Test	
Schlauchkapillare Wöhler DP 600, 6 m	Best. Nr. 2604
Software	
PC-Software CD Wöhler DC 4xx / DP 600	Best.-Nr. 997

18 Konformitätserklärung

Der Hersteller:

WÖHLER Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Schützenstr. 41, D-33181 Bad Wünnenberg

erklärt, dass das Produkt:

Produktname: Dichtheitsprüfgerät
Modellnummer: Wöhler DP 600

den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG und die
Niederspannung 2006/95/ EG festgelegt sind.

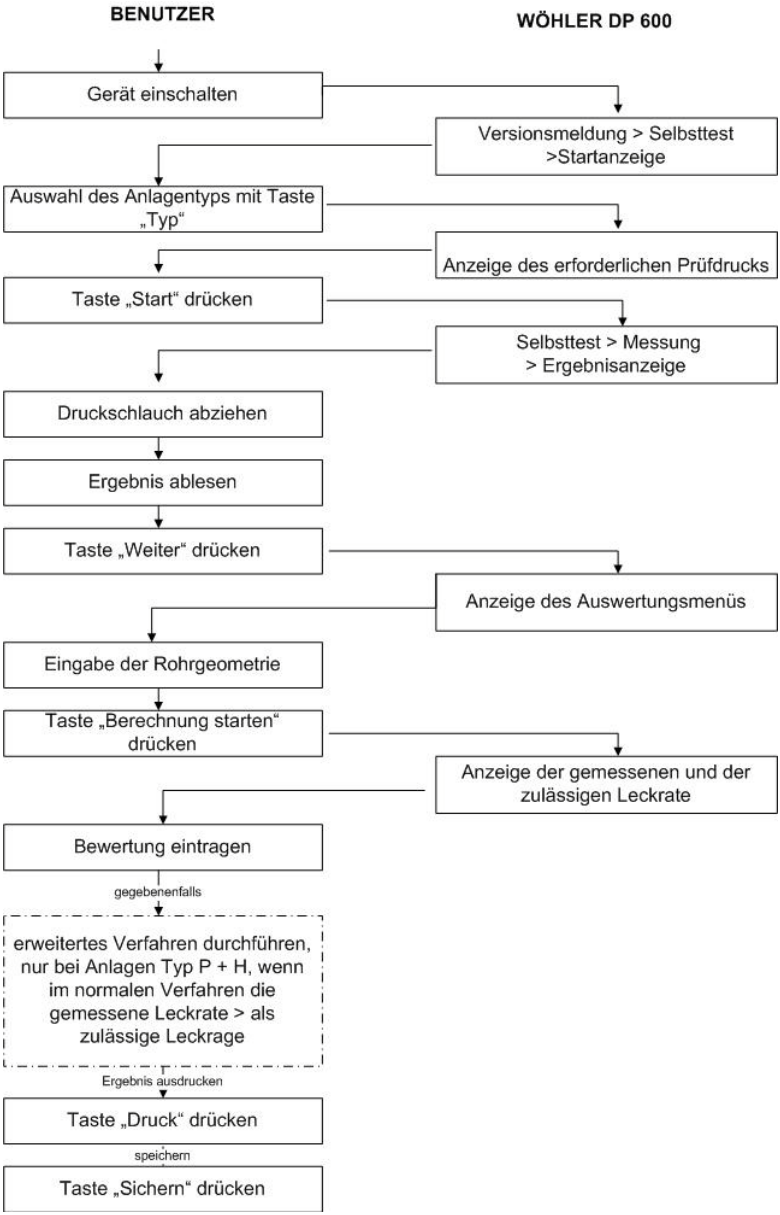
Zur Beurteilung des Produkts hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit werden folgende Normen herangezogen:

EN 61000 (Elektromagnetische Verträglichkeit EMV)
EN 55011, Klasse B, EN 55014, EN 55016, EN 55022 (Funkstörungen)

Bad Wünnenberg, 11.07.2012

Dr. Stephan Ester, Geschäftsführer
WÖHLER Messgeräte Kehrgeräte GmbH

19 Kurzanleitung Dichtheitsprüfung



Verkaufs- und Servicestellen

Deutschland

Wöhler Messgeräte Kehrgeräte GmbH
Schützenstr. 41
33181 Bad Wünnenberg
Tel.: +49 2953 73-100
Fax: +49 2953 73-96100
mgkg@woehler.de
http://mgkg.woehler.de

Wöhler West
Castroper Str. 105
44791 Bochum
Tel.: +49 234 516993-0
Fax: +49 234 516993-99
west@woehler.de

Wöhler Süd
Gneisenaustr.12
80992 München
Tel.: +49 89 1589223-0
Fax: +49 89 1589223-99
sued@woehler.de

International

USA
Wohler USA Inc.
20 Locust Street, Suite 205
Danvers, MA 01923
Tel.: +1 978 750 9876
Fax.: +1 978 750 9799
www.wohlerusa.com

Tschechien
Wöhler Bohemia s.r.o.
Za Naspern 1993
393 01 Pelhrimov
Tel.: +420 5653 49019
Fax: +420 5653 23078
info@woehler.cz

Italien
Wöhler Italia srl
Corso Libertà 9
39100 Bolzano
Tel.: +390471402422
Fax: +39 0471
info@woehler.it
http://mgkg.woehler.it

Frankreich
Wöhler France SARL
16 Chemin de Fondeyre
31200 Toulouse
Tel.: 05 61 52 40 39
Fax: 05 62 27 11 31
info@woehler.fr
http://mgkg.woehler.fr